

(Translation)

Japanese Patent Office  
Japanese Patent Laid-Open Publication (A)

Publication No.: Sho. 49-100746

Date of Publication: September 24, 1974

Japanese Cl.

83 F41

83 F 0

Request for Examination: Yes

(4 pages)

---

Title: DEVICE FOR CONTROLLING THE BOOM ELEVATION OF A SIDE  
CRANE

Patent Application No.: Sho. 48-11568

Date of Application: January 30, 1973

Inventors : Kazumori NISHIDA et al.

Applicant: KOMATSU LTD.

Address: 3-6, Akasaka 2-chome, Minato-ku, Tokyo, JAPAN



(2,000)

## 特 許 願 (B)

昭和 48 年 1 月 30 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1. 発明の名称 サイドクレーンのブーム起伏装置

2. 発 明 者

住 所 大阪府枚方市田ノ口 140

氏 名 西 田 一 盛 (ほか1名)

3. 特許出願人

住 所 東京都港区赤坂2丁目3番6号

名 称 (123) 株式会社 小 松 製 作 所

代表者 河 合 貞 一

4. 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町13番地 セイコー虎の門ビル

氏 名 (7146) 米 原 正 彦 (ほか1名)

電話東京 (03)-504-1075~7番

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1通  
 (2) 図 面 1通  
 (3) 委任状 1通  
 (4) 願 書 副 本 1通  
 (5)

特 許 庁  
48. 1. 30

平成二年

## 明 細 書

1. 発明の名称 サイドクレーンのブーム起伏装置

2. 特許請求の範囲

ブームシリンダ3の起動側3aと伏動側3bをブーム起伏用切換弁9を介してポンプ11およびタンク側に連通し、このブーム起伏用切換弁9を起動位置9bに切換えることによつてブーム2が起動し、また伏動位置9cに切換えることによつてブーム2が自重伏動するようにしたサイドクレーンのブーム起伏装置において、ブームシリンダ3の伏動側3bに接続した回路内に、このブームシリンダ3の伏動側3bをタンク16あるいはポンプ11に切換接続するためのダブルアクティング弁10を、上記ブーム起伏用切換弁9の伏動位置9cを超えた方向にその作動範囲をずらせて介設したことを特徴とするサイドクレーンのブーム起伏装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、サイドクレーンのブームの作動をダブルアクション、すなわちブームを伏動させるときに、自重による自然伏動と、油圧による強制伏

①9 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 49-100746

④3公開日 昭49.(1974) 9. 24

②特願昭 48-11568

②2出願日 昭48.(1973) 1. 30

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

⑤2日本分類

6934 38

83 F41

6457 38

83 F0

動が得られるようにしたブーム起伏装置に関するものである。

従来のサイドクレーンにあつては、そのブームを起伏するのにケーブル式と油圧式とがあるが、ケーブル式においてはその性質上ブームの伏動は自重によるしか得られず、また油圧式においても従来のものは自然伏動式のものが一般的であつてブームを強制的に伏動することができなかつた。このため従来のサイドクレーンにあつてはブームを利用してのブッシュ作業や、ブームによる車体の転倒防止ができなかつた。

本発明は上述したような従来のサイドクレーンの欠点を解決せんがためになされたもので、以下その構成を図面を参照して説明する。

図中1はサイドクレーンの車体であり、2はブーム、3はこのブーム2を起伏するためのブームシリンダである。また4はブーム2の先端部に備えた吊り上げ装置5のワイヤを巻き込みあるいは巻きもどすためのウインチであり、6はカウンタウエイト装置である。

上記ブームシリンダ3の油圧回路は第2図に示すようになつてゐる。すなわち、ブームシリンダ3は2本あり、それぞれは同時作動するようになつていて、そのヘッド側に圧油が供給されるとブーム2が起動し、またボトム側に供給されるとブーム2が伏動するようになつてゐる。このブームシリンダ3のヘッド側すなわち起動側3aはパイロットチェック弁7およびダウンコントロール弁8を介してブーム起伏用切換弁9の出口側に接続してあり、またブームシリンダ3のボトム側すなわち伏動側3bはダブルアクティング弁10を介して上記ブーム起伏用切換弁9の出口側に接続してある。このブーム起伏用切換弁9には中立位置9a、起動位置9b、伏動位置9cを有しており、その入口側にポンプ11に連通したポンプ回路12が接続してある。上記ダブルアクティング弁10はこの弁10に接続した回路を断続する断続位置10a、10bがあり、かつこの弁10は上記切換弁9と連動して1本のレバー13にて作動されるようになつてあり、その作動は、通常の場合は断続位置となつていて、

切換つて伏動側の回路14よりの圧油はパイロットチェック弁7を押し開くと共に、弁10を通つてシリンダ3の伏動側3bへ供給されてブーム2は油圧にて強制伏動される。上記レバー13の作動状態を示すと第3図のようになる。この図で中立位置に対してUがブーム上昇、Dがブーム伏動であり、このブーム伏動範囲DのうちD<sub>1</sub>がブーム起伏用切換弁9によるシングルアクションアクティング範囲であり、またD<sub>2</sub>がダブルアクティング弁10によるダブルアクティング範囲でブーム2はこの範囲で強制伏動される。

以上のように本発明によれば、ブームシリンダ3の起動側3aと伏動側3bをブーム起伏用切換弁9を介してポンプ11およびタンク側に連通し、このブーム起伏用切換弁9を起動位置9bにすることによつてブーム2が起動され、また伏動位置9cにすることによつてブーム2が自重伏動されるようにしたサイドクレーンのブーム起伏装置において、ブームシリンダ3の伏動側3bに接続した回路内に、このブームシリンダ3の伏動側3b

特開 昭49-100746 (2)

切換弁9が伏動位置9cに切換つてさらにレバー13を作動することによつて断続位置10bに切換わるようにしてある。一方上記パイロットチェック弁7は伏動側の回路14にそのパイロット回路15が連通されている。なお上記ダブルアクティング弁10が断続位置10aのときにはシリンダ3の伏動側3bはタンク16に連通しておく。

上記構成において、操作レバー13を操作してブーム起伏用切換弁9を中立位置9aから起動位置9bに切換えると、ポンプ11からの圧油はブームシリンダ3の起動作動側3aに供給されてブーム3は起動し、また切換弁9を伏動位置9cに切換えると、ポンプ11からの圧油は伏動側の回路14へ供給され、この回路内の圧力によつてパイロット回路15を介してパイロットチェック弁7が押し開かれてブームシリンダ3の起動側3a内の油がドレンされブーム2は自重伏動する。このときの伏動側3bは負圧になるので油はタンク16から自然供給される。次にレバー13をさらに伏動側へ作動すると、ダブルアクティング弁10が断続位置10bに

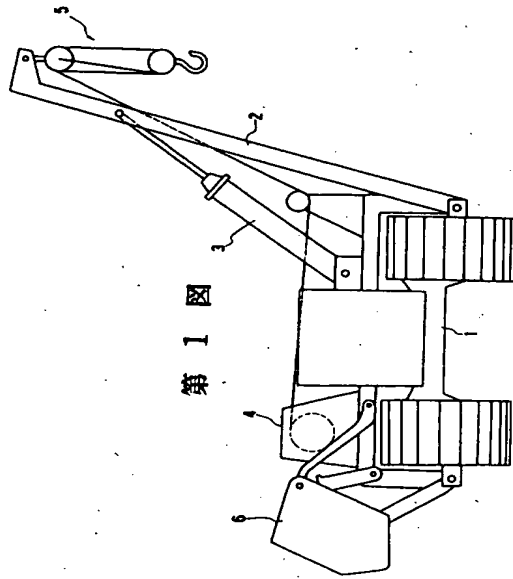
をタンク16あるいはポンプ11に切換接続するためのダブルアクティング弁10を、上記ブーム起伏用切換弁9の伏動位置9cを超えた方向にその切換作動範囲をずらせて介装したから、サイドクレーンにおいて、そのブーム2を自然伏動の他にこれを強制伏動することもでき、これによつてブームによる杭打ち作業等のブッシュ作業や車体転倒防止を行なうことができ、サイドクレーンの作業機能の向上を図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

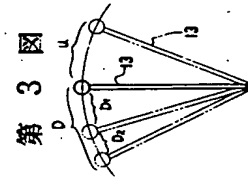
第1図は本発明を適用するサイドクレーンの概略的正面図、第2図は本発明に係るブーム起伏装置の回路図、第3図はレバーの作動状態図である。

2はブーム、3はブームシリンダ、3aはその起動側、3bはその伏動側、9はブーム起伏用切換弁、9bはその起動位置、9cは伏動位置、10はダブルアクティング弁、11はポンプ、16はタンク。

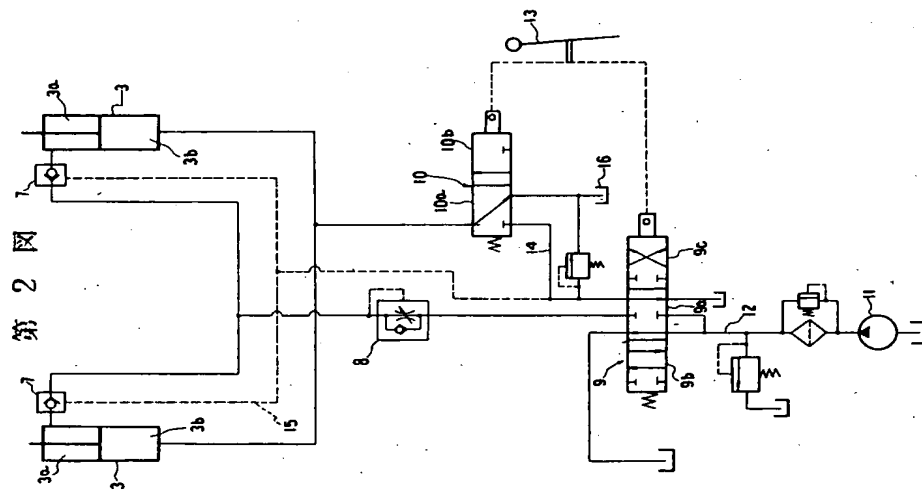
特開 昭49-100746(3)



第 1 図



第 3 図



第 2 図

(4)

特開昭49-100746

特開 昭49-100746 (4)

6. 前記以外の発明者、代理人

(1) 発明者

住所 大阪府枚方市田ノ口 146

氏名 川 端 敏 朗

(2) 代理人

住所 東京都港区芝罘平町13番地  
セイコー虎の門ビル

電話東京(03) 504-1075 ~ 7 番  
氏名 (7381) 浜 本 忠